



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53827 (13) U
(51) МПК (2009)
B61F 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФРИКЦІЙНИЙ ДЕМПФЕР

1

2

(21) u201002243

(22) 01.03.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл. № 20, 2010 р.

(72) ГУБАЧЕВА ЛАРИСА ОЛЕКСАНДРІВНА, АНДРЕЄВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, МОКРОУСОВ СЕРГІЙ ДМИТРОВИЧ, ЩЕРБАКОВ ВАЛЕРІЙ ПЕТРОВИЧ

(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

(57) Фрикційний демпфер, який містить шпінтон, втулку у вигляді конуса циліндричного перерізу, натискне конусне кільце, внутрішню натискну пружину та фрикційні сухарі, що переміщуються по зовнішній поверхні втулки, який **відрізняється** тим, що бокові грані сухарів виконано у вигляді рівнозначних ділянок, нахилених відносно осі шпінтона під кутом α і, водночас, симетрично розташованих одна до одної відносно центральної горизонтальної площини, утворюючи центруючий затвор "виступ-паз".

Корисна модель відноситься до залізничного транспорту, зокрема, до пристроїв для фрикційного гасіння механічних коливань у конструкції буксової ступені підвішування пасажирського вагона.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до корисної моделі, що заявляється, є фрикційний демпфер, що містить шпінтон, втулку у вигляді конуса циліндричного перерізу, натискне конусне кільце, внутрішню натискну пружину та фрикційні сухарі, що переміщуються по зовнішній поверхні втулки [1].

Відомий фрикційний демпфер не забезпечує достатньо рівномірного зношування поверхні пари „втулка - сухар”. У ньому бокові поверхні сухарів розташовані паралельно центральній осі шпінтона. Тому вони при передачі подовжніх і бокових зусиль в зонах з підвищеним коефіцієнтом тертя, переміщуючись нерівномірно, руйнують структуру втулки та сухарів, що супроводжується зміною їх форми. Як результат - нестабільна робота пари.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення фрикційного демпфера шляхом того, що бокові грані фрикційних сухарів виконано у вигляді рівнозначних ділянок, нахилених відносно осі шпінтона під кутом α' і, водночас, симетрично розташованих одна до одної відносно центральної горизонтальної площини, утворюючи центруючий затвор «виступ-паз», що приведе до підвищення продуктивності фрикційного гасіння коливань та зниження інтенсивності зношування робочих елементів, збереження стабільності характеристик тертя в межах міжремонтного пробігу.

Поставлена задача досягається тим, що у фрикційному демпфері, що містить шпінтон, втулку у вигляді конуса циліндричного перерізу, натискне конусне кільце, внутрішню натискну пружину, та фрикційні сухарі, що переміщуються по зовнішній поверхні втулки, згідно корисної моделі, бокові грані сухарів виконано у вигляді рівнозначних ділянок, нахилених відносно осі шпінтона під кутом α' і, водночас, симетрично розташованих одна до одної відносно центральної горизонтальної площини, утворюючи центруючий затвор «виступ-паз».

На фіг.1 зображено загальний вид фрикційного демпфера, що містить шпінтон 1, втулку 2 у вигляді конуса циліндричного перерізу, натискне конусне кільце 3, внутрішню натискну пружину 4, фрикційні сухарі 5; на фіг. 2 - схематично показано зони контакту сусідніх фрикційних сухарів 5, бокові грані яких виконано у вигляді рівнозначних ділянок, нахилених відносно осі шпінтона під кутом α' і, водночас, симетрично розташованих одна до одної відносно центральної горизонтальної площини, утворюючи центруючий затвор «виступ-паз».

Корисна модель працює наступним чином.

В процесі коливальних буксової ступені підвішування вагона під тиском внутрішньої натискної пружини 4 натискне конусне кільце 3 притискає фрикційні сухарі 5 до втулки 2. При цьому усі фрикційні сухарі 5 (фіг. 2), бокові грані яких утворюють між собою центруючі затвори «виступ-паз», рівномірно переміщуються уподовж втулки 2, внаслідок

(19) UA (11) 53827 (13) U

док чого виникають певні рівнозначні сили тертя, які у сукупності рівномірно зменшують амплітуду коливань та гасять їх.

Для зниження концентрації напруження від різучого інструменту перед різанням циліндричної заготовки на окремі сухарі в місці сходження схи-

льних ділянок бічних граней виконують технологічні отвори (відомий прийом).

Джерело інформації:

1. Вагоны: Учебник для вузов ж.-д. трансп./ Л.А. Шадур, И.И. Челноков и др.- М. Транспорт, 1980.- 439 с, С. 168 – прототип.

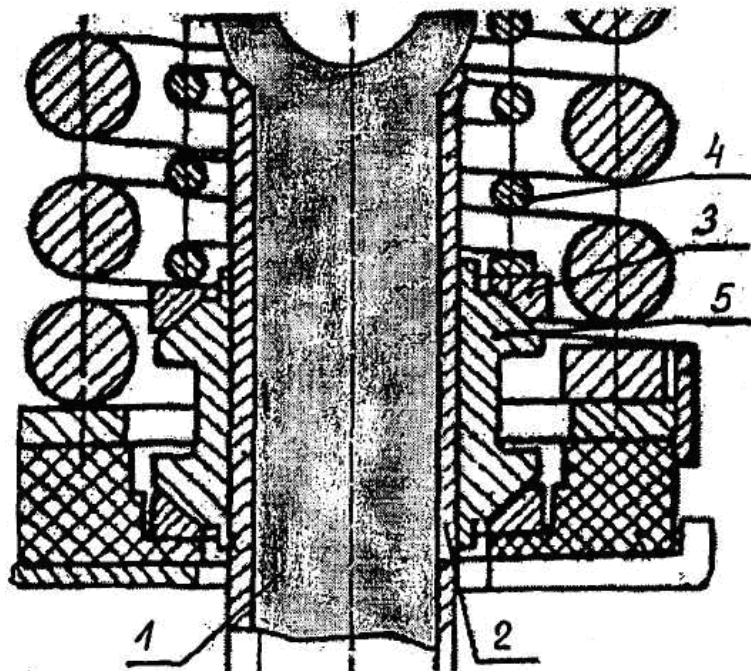


Fig. 1

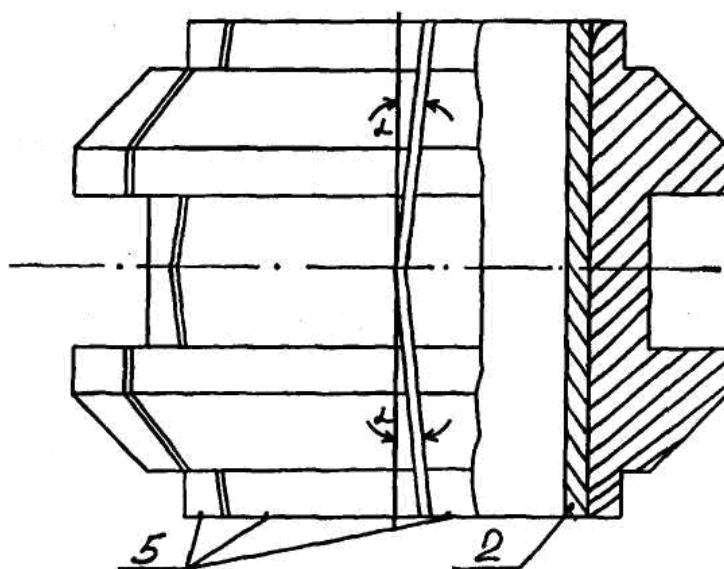


Fig. 2